

TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN TÜKETİM FONKSİYONU TAHMİNİ (1980 – 2005)

Mehmet DEMİRAL*

ÖZET

Bir tüketim fonksiyonu, tüketim ile gelir arasındaki ilişkiyi vurgulamaktadır. Bir ülkedeki toplam tüketim miktarını etkileyen pek çok faktör bulunmakla birlikte, yapılan ekonometrik çalışmaların çoğunda tüketim miktarını etkileyen temel değişken olarak gelirin alındığı görülmektedir. Bu çalışma, Türkiye için 1980-2005 yılları arasındaki toplam dayanıksız ve yarı dayanıklı mal tüketimi ile toplam maaş ve ücretler arasındaki makroekonomik fonksiyonel ilişkiyi ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Yıllık olarak toplanmış verilerin En Küçük Kareler Yöntemi (EKKY) kullanılarak tahmin edilen sonuçları bize göstermektedir ki, 1987 fiyatları (TÜFE ile deflate edilmiş) baz alınarak hesaplanan toplam maaş ve ücretler seviyesindeki değişmelere rağmen gıda, içki, dayanıksız ve yarı dayanıklı mal tüketim miktarı bu dalgalamalara kuvvetli bir uyum göstermemektedir. Bu da modelimize aldığımız toplam tüketim miktarını belirleyen malların büyük ölçüde yaşamak için gerekli olan temel tüketim malları olmasından kaynaklanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Tüketim, tüketim fonksiyonu, en küçük kareler tahmini, EKKY

* Arş.Gör., Niğde Üniversitesi, İ.İ.B.F., mdemiral@nigde.edu.tr

ABSTRACT

A consumption function emphasizes the relationship between consumption and income. Although a more general demand for consumption goods might also focus on other factors in a country, in the econometric workings done by lots of analysts it is seen that the main variable which affects the total quantity of consumption is income. This study aims to estimate the macroeconomic consumption function concerning total consumption of nondurable and semidurable consumption goods for the period of 1980-2005 of Turkey. The estimation results which has been estimated using the Ordinary Least Squares Method (OLS) from the collected annual data set show us that, in spite of the change in the level of total wage and salaries calculated at 1987 base prices (deflated with CPI), the sum of quantity of food, beverage, nondurable and semi durable consumption goods does not accord with this income fluctuation strongly. This is because of the total consumption we included to our model, consists of compulsory consumption goods that the people have to get for living

Key words: Consumption, consumption function, ordinary least square estimation, OLSE

1. Giriş

Tüketim fonksiyonu tüketicilerin harcama eğilimlerini göstermektedir. Makroekonomik veriler incelendiğinde tüketim oranındaki değişikliklerin, genel olarak gelir oranındaki değişiklikler ile aynı yönde ancak daha az bir miktarda olduğu görülmektedir.

Tüketim (consumption), mal ve hizmetlerin insan ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılmasıdır. Tüketim, gelirin bir fonksiyonu olduğu için gelirdeki değişiklikler tüketim yapısını etkilemekle birlikte bu etki daha düşük bir duyarlılıkta olmaktadır (DPT, 2004). Tüketim pratik açıdan, nihai kullanım demektir. Yani mal ve hizmetlerin daha ileri bir işlemeye tabi tutulmak veya yeniden satılmak üzere değil, doğrudan doğruya insan ihtiyaçlarının karşılanması için satın alınmasıdır. İktisatta tüketim, günlük dilde kullanılan anlamından farklıdır. Bazı mallar tüketilmekle bitip yok olmazlar veya bu mallarda bir fayda azalması olmaz. Bir tablonun veya televizyonun seyredilmesi, ya da bir kitabın okunması gibi durumlarda fiziki olarak yok olma ya hiç yoktur ya da uzun vadeli bir olaydır (Seyidoğlu, 1992: 1888).

Tüketici (consumer), hangi maldan ne kadar satın alacağına karar veren ekonomik birimdir. Tüketici, amaca göre sadece birey olabileceği gibi, çoğu kez de hane halkı olabilir. Örneğin bir otomobil, ev ya da arsa satın alırken bireysel karar yerine, çoğu kez hane halkının kararı gerekmektedir. Ancak lokantada yemek tercihini tüketici olarak birey vermektedir (Yaylalı, 1994: 72).

1980 ve 2005 yılları arasında, yıllık olarak 1987 fiyatlarına çevrilerek fiyat etkisi giderilen dayanıksız ve yarı dayanıklı tüketim malları tüketim miktarı ile, vergiler kesildikten sonra tüketicilerin eline geçen net toplam ücret ve maaşlardan oluşan kullanılabilir gelir arasındaki ilişkiyi gösteren bu çalışmamızda gelir ve tüketim arasındaki 26 yıllık dönemi kapsayan ilişki, Türkiye ekonomisi için sınınmıştır.

Çalışmanın geriye kalan kısmı şu şekilde organize edilmiştir: İkinci kısımda, teorik literatürde tüketim fonksiyonu ve onu belirleyen değişkenlere kısaca değinilmektedir. Üçüncü kısımda yaptığımız analizimizde kullanılan temel kavramların tanımları verilmekte ve bunların elde edilişi açıklanmaktadır. Dördüncü kısımda ise Türkiye ekonomisi için 1980-2005 yılları arasındaki elde edilen veriler üzerinde ekonometrik çalışmalar ve aşamaları gösterilmektedir. Bu bağlamda önce teori sunularak, fonksiyon matematiksel bir modelde belirtilmekte ve ardından bu model ekonometrik teknikler kullanılarak test edilmektedir. Parametreler tahmin edildikten sonra, nihayetinde de yapılan testlerle, elde edilen parametrelerin istatistiki, ekonometrik ve iktisadi olarak anlamlı olup olmadıkları ortaya konulmaktadır. Elde

edilen sonuçların, istatistiki ve ekonometrik olarak geçerliliklerinin testi ile beraber gerekli yorumlar yapıldıktan sonra bu çalışma, analiz sonuçlarının topluca değerlendirildiği, elde edilen sonuçların niçin iki değişken arasında zayıf bir ilişki verdiğinin kısaca açıklandığı ve ayrıca ileriki çalışmalar için bazı önerilerin verildiği beşinci kısımdaki sonuç bölümüyle tamamlanmaktadır.

2. Teorik Literatürde Tüketim Fonksiyonu Ve Belirleyenleri

Gelir ve tüketim ilişkisini tüketim fonksiyonu teorileri çerçevesinde ele alırsak, farklı gelir gruplarındaki kişilerin tüketim eğilimlerinin ne gibi unsurlara bağlı olarak değiştiği sorusu bizi “tüketim fonksiyonu teorileri”ne götürmektedir. Bu konuda mevcut belli başlı dört teorisinin hepsi de tüketimi belirleyen temel unsur (bağımsız değişken) olarak geliri almaktadır. Ancak gelir; J. Maynard Keynes (1936) tarafından ortaya atılan mutlak gelir teorisinde “cari mutlak gelir”, James Duesenberry (1949)’nin nispi gelir teorisinde kişinin toplum içinde nispi durumuna bağlı “nispi gelir”, Milton Friedman (1957)’in sürekli gelir teorisinde, uzun dönemde normal olarak kazanılacağı ümit edilen “sürekli gelir”, Franco Modigliani ve Albert Ando (1963)’nun birlikte geliştirdikleri hayat devresi teorisine göre ise “beklenen gelir” dir. Bu teorilerde yapılan aynı analizler farklı sonuçlar verebilmektedir. Bu farklılığın nedenleri de bu teorileri geliştiren kişilerin ekonometrik analizlerini değişik gelir tanımlamaları ve farklı yaklaşımlara göre yapmalarıdır.

A. Mutlak gelir hipotezi (absolute income hypothesis)

J. Maynard Keynes’in (1936) klasik tüketim teorilerinden çıkarılan Ömür Boyu Gelir Hipotezi bireylerin tüketim ve tasarruflarını oldukça uzun dönemler için planladıklarını varsaymaktadır. Bireyler bütün ömürleri boyunca yaptıkları tüketimden en büyük toplam faydayı elde etmeye çalışırlar. Ömür boyu gelir hipotezi tasarrufların yaşlılıktaki tüketimi karşılamak üzere yapıldığını varsaymaktadır (Miller, 2000: 5-8). Ömür boyu gelir teorisi aşağıda, eşitlik (2.1)’de gösterilmiştir.

$$C = aWR + cYL \quad (2.1)$$

Burada:

WR : Reel serveti,

a : Servete göre marjinal tüketim eğilimi,

YL : Emek gelirini (ücret ve maaşları), ve

c : Emek gelirine göre marjinal tüketim eğilimini ifade etmektedir.

İnsanlar tasarruf ve negatif tasarruf yaparak, ömür boyu gelirlerini istedikleri şekilde tüketmektedirler. Tipik olarak teori, gelirin ortalama ömür boyu gelirden yüksek olduğu dönemlerde tasarruf, düşük olduğu dönemlerde negatif tasarruf yapıldığını ifade etmektedir. Bu model oldukça güçlü basitleştirici varsayımlar yapmaktadır. Tüketimin emek geliri ve servete bağlı olduğu temel varsayımını değiştirmeden diğer varsayımlar kaldırılarak model genişletilebilir. Öncelikle tasarrufların faiz kazancı getirme ihtimali hesaba katılmalıdır. Bu durumda bugün tüketilmeyen 1 YTL, gelecekte 1 YTL'den daha fazla tüketime imkan sağlayacaktır. İkinci olarak emek geliri zamanla değişebilir. Üçüncüsü ömür beklentisi kesin değildir.

B. Nispi gelir hipotezi (relative income hypothesis)

James S. Duesenberry (1949) tarafından tüketim eğilimlerini açıklamak için ortaya atılan hipotezdir. Milli Gelir¹ ile tüketim harcamaları arasındaki ilişkiler konusunda yapılan araştırmalara göre iki farklı sonuç ortaya çıkmaktadır: Birincisi zaman serilerinden elde edilen sonuçtur ve geçmişte uzun dönemlerdeki tüketim fonksiyonunu ifade eder. İkinci tip sonuçlar ise, aynı zaman diliminde, farklı gelir gruplarına mensup aileler üzerinde yapılan araştırmalardan elde edilmiştir. Duesenberry bunu 'nispi gelir hipotezi'ne dayandırmıştır. Şöyle ki; ailelerin tüketim harcamaları, onların içinde yer aldıkları nispi gelir gruplarına bağlı olmaktadır. Nispi gelir düzeyleri bakımından aileler, örneğin alt, orta ve üst gelir gruplarına ayrılabilir. Her gelir grubunun kendine özgü bir harcama modeli bulunmaktadır. Bu bakımdan aileler birbirlerini etkilemektedirler. Aynı gelir diliminde olan ailelerin harcama yapıları birbirlerinden bağımsız olmamaktadır. Duesenberry'e göre ailelerin tüketim harcamaları, cari gelirlerine değil, içinde yer aldıkları nispi gelir gruplarına bağlıdır. Ancak ailelerin nispi gelir dağılımındaki yerleri değiştikçe tüketim eğilimleri de değişmektedir (Seyidoğlu, 1992: 619).

C. Sürekli gelir hipotezi (permanent income hypothesis)

Gelir ile tüketim arasındaki ilişkileri açıklamak üzere Milton Friedman (1957) tarafından ortaya atılan bir teoridir. Bu hipotezde uygulanan tüketim fonksiyonu;

Çalışmada Milli Gelir, GSMH, GSYİH aynı anlamda kullanılmaktadır.

$$C = \bar{C} + cY \quad (2.2)$$

gibi doğrusal bir tüketim fonksiyonudur. Burada:

C : Hesaplanan tüketimi²

\bar{C} : Sabit tüketim miktarını³

c : Marjinal tüketim eğilimini⁴

Y : Kullanılabilir gelir⁵ i göstermektedir.

Sürekli gelir hipotezinde gelirle tüketim arasındaki ilişkinin oransal bir ilişki olduğu ileri sürülmektedir. Ancak buradaki ilişki, tüketicilerin yaş, sağlık durumu, eğitimi vs. gibi çeşitli faktörleri göz önünde tutarak, görüş ufku içine giren sürede kazanmaya devam edeceğini düşündüğü gelirle sürekli tüketim arasındaki ilişkidir.

D. Hayat devresi hipotezi (life cycle hypothesis)

Franco Modigliani ve Albert Ando (1963) tarafından geliştirilen bu teoriye göre, tüketim sadece cari gelire değil, beklenen ortalama gelir ve cari servete bağlı olup ortalama beklenen gelirden bir değişme olmadığı durumda tüketim cari gelirdeki değişmelere bir tepkide bulunmayacaktır. Bu teori bireylerin gelirlerini tüketim ve tasarruf arasında tüm yaşam boyu refah düzeylerini en yüksek düzeye çıkaracak biçimde kullanacakları görüşünden hareket etmektedir. Bu durumda tüketim cari gelirin değil kümülatif sürekli gelirin bir fonksiyonudur (Stevens, 2004: 1-2). Bu ilişki matematiksel olarak aşağıdaki şekilde (2.3) formüle edilebilir.

$$U = U(C_0, C_1, C_2, C_3, \dots, C_T) \quad (2.3)$$

Burada:

U : Kümülatif fayda düzeyini,

C : Cari tüketimi,

² Ele alınan zaman birimi içerisinde gerçekleşen toplam tüketim miktarıdır.

³ Milli gelir düzeyinden bağımsız olan yani bir başka deyişle gelir düzeyindeki değişmelerden etkilenmeyen tüketim harcamalarına sabit (otonom) tüketim denmektedir. En temel ve vazgeçilmez gıda harcamaları (ekmek gibi) bu tanıma örnektir.

⁴ Marjinal tüketim eğilimi (MPC) = $\Delta C / \Delta Y$ 'dir. Gelirde meydana gelen bir artışın ne kadarının tüketime gideceği anlatılmaktadır. Marjinal tasarruf eğilimi (MPS) ise $\Delta S / \Delta Y$ 'dir. Gelirde meydana gelen bir artışın ne kadarının tasarrufa gideceği anlatılmaktadır. Tasarruf, kullanılabilir gelirin harcanmayan kısmıdır.

⁵ Üretim faktörlerine yapılan ücret, faiz, kâr, kira olarak yapılan gerçek ödemeler ile kamu ve özel teşebbüslerden ve dış alemden kişilere yapılan tek taraflı transferlerden, (dağıtılmayan şirket kârları hariç) dolaysız vergiler ve hane halkının devlete yaptığı tek taraflı transferler ile başka hanelere sürekli verilen yardımlar düşüldükten sonra kalan gelir 'kişisel kullanılabilir gelir' olarak tanımlanmıştır. Hanede bulunan fertlerin kişisel kullanılabilir gelirleri toplanarak 'toplam kullanılabilir gelir'e ulaşılabacaktır.

T : Yıl sayısını ifade etmektedir.

Bu çalışmada fazla bilgi yığından kaçınmak ve çalışmamızın temel amacından uzaklaşmamak için sayılan teoriler tüm ayrıntılarıyla ele alınmamış olup temel varsayımlarından kısaca bahsedilmiştir.

3. Analizde Kullanılan Temel Kavram Tanımlamaları

Veri, ekonometrik çalışma alanının özelliklerine ve gerçeklerine ait bilgilerdir. Bu bilgi çok çeşitlidir ve değişik kaynaklardan alınabilir. Bu bilgilerin sayısal ifadesi verileri meydana getirir. Ekonometrik araştırmalarda en fazla kullanılan veriler zaman serisi verileri ile yatay kesit verileridir. Zaman serisi verileri⁶, modelde yer alan değişkenlerin zaman boyutu çerçevesindeki değişmelerinin sayısal ifadesidir. Kesit verileri ise, ekonometrik modeli oluşturan değişkenlerin belli bir zaman noktasındaki farklı birim değerleridir (Gujarati, 1992: 8-9). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)'nden elde edilen ve nominal olarak alınan gıda, içki, dayanıksız ve yarı dayanıklı mal tüketim miktarları bu çalışmamızda tüketim adı altında tek kalemde toplanmıştır. Aynı şekilde toplam ücret ve maaşlar da gelir adı altında tek kalemde bir araya getirilmiştir. Daha sonra bu değerler yıllık enflasyon oranını dikkate alan TÜFE deflatörü kullanılarak, 1987 yılı fiyatlarına çevrilmiştir. Bu verilerin özet tablosu ve açıklaması Tablo 1'de görülmektedir.

⁶ $C_t = b_0 + b_1 Y_t + u_t$ biçimindeki tüketim fonksiyonu, zaman dizisi verilerini kullanan bir modeldir. Burada;

C_t : t dönemindeki tüketim

Y_t : t dönemindeki tüketici gelirini göstermektedir.

Bu modelde en önemli varsayım, örnek dönemi boyunca bu ilişkinin geçerli olduğudur. Çalışmamızda bizde zaman serisi verilerini kullanacağız, yıllar itibariyle elde edilen değerlerden bir regresyon elde edeceğiz ve ortaya attığımız hipotezi 26 yıllık verilerden elde edilen sonuçlarla sınavarak, gelecek dönemler için tüketimle ilgili öngörüler yapabileceğiz.

Tablo 1: Analizde Kullanılan Verilerin Özet Tablosu, 1980-2005 (Bin YTL)

Yıllar	C (Tüketim) Nominal	Y (Gelir) Nominal	TÜFE Deflatörü	C Reel
1980	2.354.044	1.419.862	10,4	22.591.593,09
1985	16.036.591	6.918.113	55,2	29.030.758,51
1990	158.940.085	102.409.976	454,6	34.962.623,19
1995	3.185.175.691	1.721.977.251	8511,7	37.421.146,08
2000	44.879.982.479	36.368.142.345	156939,7	28.596.959,27
2005	148.575.209.749	136.428.254.670	535511,1	27.744.563,1
Ort.	25.838.608.027	21.368.264.343		29.583.643,09

Yıllar	Y Reel	ΔC %	ΔY %	Std. Hata s(Y)	C/Y
1980	13.626.314,78	4,8	-8,5	1.421.486,892	1,67
1985	12.523.738,23	0,4	5,9	133.653,808	2,31
1990	22.527.491,42	-1,3	15	1.052.719,128	1,55
1995	20.230.708,92	-14	4,5	1.544.423,706	1,84
2000	23.173.322	-7,6	-9,9	220.413,656	1,23
2005	25.476.271,08	-0,2	9,5	390.892,89	1,08
Ort.	19.291.667,71	1,07	2,98	578371,9971	1,59

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) İstatistik Göstergeler-2006 İstatistik Yıllığı verilerinden hesaplanmıştır.

Ekonometrik araştırmaların ilk ve en önemli aşaması modelin kurulmasıdır. Model kurulurken, incelenen iktisadi olay, matematiksel bir kalıba sokularak, ölçülebilir bir model haline getirilmektedir (Tarı, 2002: 5).

İktisat literatüründe daha önce yapılmış, doğruluğu ispatlanmış (yanlışlığı ispatlanamamış), birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan çıkarılan teoriler ışığında, incelenen olayın değişkenleri belirlenir. Bizim ele alacağımız tüketim fonksiyonunda iki değişken söz konusudur.

Bağımsız değişken = X = Kullanılabilir gelir (ücret ve maaşlar – tüm kesintiler)

Bağımlı değişken = Y = Tüketim (yarı dayanıklı ve dayanıksız mallar tüketimi)

Analizimizde kullanacağımız değişkenler arasındaki ilişkiyi, kapalı fonksiyonel biçimde, $Y = f(X)$ biçiminde yazabiliriz. Burada modelimizi kurarken, basitçe tüketimi, sadece gelirle ilişkilendirdik. Oysa tüketimi etkileyen daha birçok bağımsız değişken vardır. Yani model aslında,

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

olarak yazılabilir. Burada;

Y : Tüketim,

X_1 : Kullanılabilir gelir,

X_2 : Kredi faiz oranları,

X_3 : Enflasyon beklentisi,

X_n : Tüketimi etkileyen n inci diğer faktörleri göstermektedir.

Modelde yer alan bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkenleri hangi yönde etkiledikleri, iktisat teorisi ve daha önce yapılan çalışmalardan elde edilmektedir. Bizim örneğimizde normal şartlarda, harcanabilir gelir miktarı toplam tüketim miktarını pozitif yönde etkilemektedir (Tarı, 2002: 6). Bu yüzden,

$$Y_t = b_0 + b_1 X_t + u_t \quad (3.1)$$

biçiminde ifade edilen açık tüketim fonksiyonunda b_1 katsayısının pozitif olması gerekmektedir.

Modeldeki katsayıların işaret ve büyüklüklerinin önceden bilinmesi, model tahmin edildikten sonra elde edilen tahmin değerlerinin anlamlılıkları test edilirken, ekonomik kriterleri oluşturur. Tahmin edilen katsayıların işaret ve büyüklükleri iktisadi beklayişlerle uyumuyorsa yapılan tahminlerin geçerliliği yeniden araştırılmalıdır (Tarı, 2002: 7).

İlişkinin matematiksel biçiminin belirlenmesinde, modelin hata terimi (u)'nin standart hata tahmin değerini bulan formül;

$$s = \sqrt{\frac{\sum e^2}{n-2}} \quad (3.2)$$

de kullanılabilir. Çeşitli matematiksel biçimler denenerek en küçük s değerini veren kalıp seçilir. Dayanaksız ve yarı dayanıklı mal tüketimi, doğrudan doğruya tatmin sağlayan mal ve hizmetler için yapılan parasal harcamalara tüketim harcamaları denir. Birkaç defalık kullanımla tüketilen her türlü yiyecek-içecek gibi mallara dayanaksız tüketim malları denir. Elbise, ayakkabı gibi biraz daha uzun süreli bir dayanıklılık sergileyen tüketim mallarına yarı dayanıklı tüketim malları denir. Çalışmamızda, bu dayanaksız ve yarı dayanıklı mallar için yapılan tüketim veri olarak alınmıştır. Dolayısıyla tüketim fonksiyonu;

$$C_t = C_0 + cYd_t + u_t \Rightarrow$$

$$C_t = C_0 + c(Y_t - T_t) + u_t \quad (3.3) \text{ olarak ifade edilecektir. Eşitlikte:}$$

C_t : Dayanaksız ve yarı dayanıklı mal tüketimini,

C_0 : Otonom tüketimi,

c : Marjinal tüketim eğilimini,

Yd_t : Harcanabilir geliri,

Y_t : Milli geliri,

T_t : Dolaylı vergileri, ve

u_t : Hata terimini göstermektedir.

Tüketim fonksiyonu, kişisel harcanabilir gelirin her bir seviyesinde gerçekleştirilmesi arzu edilen toplam tüketim seviyesini göstermektedir.

Marjinal tüketim eğilimi⁷ (c), hane halkının gelirinde meydana gelen her bir birimlik artışın tüketime ayrılan kısmını göstermektedir.

Otonom tüketim (C_0), insanların hiç gelirleri olmasa bile yapmak zorunda oldukları tüketimdir. Yani otonom tüketim, gelir sıfırken yapılan tüketimdir.

Kişisel harcanabilir gelir⁸ (Yd), hane halkının gelirinden vergiler düşüldükten sonra, hane halkının tasarruf ve harcaması için elinde kalan gelirdir.

Yukarıda anlatılan (denklem 3.3.) tüketim fonksiyonu Keynesyen yanlı olarak 3 temel varsayıma dayanmaktadır:

i). *Tüketim cari gelirin bir fonksiyonudur.* Yani;

$$C_t = f(Y_t) \quad (3.4)$$

ii). *Tüketim fonksiyonu gelire göre değişebilir.* Gelir düştüğünde tüketim azalırken, gelir yükseldiğinde tüketim artmaktadır.

iii). *Tüketicilerin harcama şekilleri bağımsız olarak gerçekleştiğinden, diğer tüketicilerin harcamalarına bağlı değildir.*

⁷ Marjinal tüketim eğilimi tüketim fonksiyonunun eğimidir. Bu da gelirdeki bir birimlik değişme sonucu tüketimdeki değişmeyi ifade eder. Yani marjinal tüketim eğilimi gelire göre tüketimin türeviyle ifade edilebilir. Yani; $dY / dC = c = \text{marjinal tüketim eğilimi} = \text{tüketim fonksiyonunun eğimi}$

⁸ Harcanabilir gelir = kişisel gelir – dolaysız vergiler

Milli gelir (Y), bir ekonomide belli bir dönemde (genelde bir yıl), üretilen mal ve hizmet değerleri toplamıdır.

Dolaylı vergiler (T), mal ve hizmet kullanımından kaynaklanan vergilerdir. Vergiye tabi mal ya da hizmetlerden yararlanan herkes, gelir düzeyi ne olursa olsun aynı oranda vergi ödemektedirler. Bu vergilerde vergi mükellefi ile ödeyicisi farklıdır. KDV ile özel tüketim vergisi, dolaylı vergiler arasında yer almaktadır (İKV, 2006).

Regresyon analizi için kurulan modelde, bağımlı ve bağımsız değişkenin yanı sıra hata terimi olarak isimlendirilen değişken yer almaktadır. Hata teriminin modele alınma nedenleri ise şunlardır:

i). *Ölçme yanlışlıkları*: Modele alınan Y ve X değişkenleri yapılan araştırmalarda yanlış ölçülmüş olabilir.

ii). *Toplulaştırma yanlışlıkları*: Birbirlerinden farklı davranış içinde bulunan çeşitli iktisadi birimlere ait değerlerin toplanarak tek bir veri değeri olarak ifade edilmesinden doğan hatadır.

iii). *Modele alınmayan bağımsız değişkenler*: İster basit regresyon, ister çoklu regresyon modeline bakılıyor olsun, kurulacak modelde bağımlı değişkene (sonuç değişkeni) etki eden model dışında da bağımsız değişkenler (sebebe değişkenleri) olabilir.

iv). *İnsan davranışlarının belirsizliği*: İnsanlar aynı şartlar altında farklı davranış gösterebilirler. Bu da regresyon doğrusunun gösterdiği normal davranış kalıbından sapmalara ve dolayısıyla hataya neden olabilir. Örneğin insanların gelirlerinde hiçbir değişim olmadığı halde, bir anlık etkiyle temel dayanıksız mal olan gıda ve içki tüketimi artabilir.

Bu ve daha birçok unsurlar genel olarak e_i hata terimi olarak alınır ve minimum olması beklenir. Hata terimini minimum yapan yöntem en küçük kareler yöntemi olup, bu yöntem katsayı değerlerinin hesaplanmasında kullanılmaktadır.

Hazırlanan bu çalışmada da, Türkiye’de 1980-2005 yıllarını kapsayan *kullanılabilir gelir* ile *dayanıksız*⁹-*yarı dayanıklı* mal tüketimi arasındaki ekonometrik ilişki, kurduğumuz tüketim fonksiyonu ile analiz edilerek açıklanmaya çalışılmıştır.

⁹ Dayanıksız mallar (nondurable goods), kısa bir sürede kullanılan ve hemen fiziki olarak kaybolan mallardır. Gıda malları buna örnektir. Yarı dayanıklı tüketim malları ise, elbise, ayakkabı, ilaç vb. gibi yine çok uzun olmayan belli bir süre sonra tükenip kaybolan mallardır. Analizimizde yarı dayanıklı ve dayanıksız tüketim mallarını birlikte almıştık.

4. Türkiye’de Tüketimi Belirleyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi

Ekonometrik bir araştırma, iktisadi olayların ölçülebilir bir forma sokulması, parametrelerin uygun bir yöntemle tahmin edilmesi, bulunan bu tahminlerin güvenilir olup olmadıklarının araştırılması ve son olarak ta, elde edilmiş olan sağlıklı ve güvenilir tahmin sonuçlarının ekonometrik araştırmanın amaçları doğrultusunda kullanılması aşamalarını kapsamaktadır (İşyar, 1997: 19).

Çalışmamızın bu bölümünde, üçüncü kısımda tanımlanmış olan ekonometrik model ile elde edilen tahmin sonuçları verilmekte ve istatistiki yorumları sunulmaktadır. En Küçük Kareler Yöntemi (EKKY) ile bağımsız değişken ve bağımlı değişken arasındaki ortalama ilişkiyi gerçeğe en yakın biçimde tahmin etmeye çalıştığımız bu kısımda kurduğumuz regresyon modeli, tüketim fonksiyonu ile ilgili örnek olarak alınmış gözlem değerleri kullanılarak hesaplanmaya çalışılmıştır. Bu nedenle kurduğumuz modeldeki değerler tahmini değerler olmaktadır. Tahmin modelindeki katsayıların hesaplanması ve katsayılarının ana kütleyle iyi yansıtıp yansıtmadığı yani güvenilirliğinin sınanması işlemleri bu kısımda sırasıyla gerçekleştirilmektedir.

Ekonometrik model kurulduktan sonra, modelin katsayılarının sayısal değerleri tahmin edilir. Ekonometrik tahmin yöntemleri çok olmakla birlikte, bu analizde EKKY kullanılmıştır. EKKY, bağımlı değişkene ilişkin gözlem değerleriyle kestirim değerleri arasındaki farkların karelerinin toplamını en küçük duruma getirerek bir kestirici elde etme yöntemidir.

Tahmin edilen parametrelerin istatistiki olarak geçerli olup olmadıklarının araştırılmasında, t , F , ve R^2 testleriyle tahminlerin güvenilirliği belirlenmeye çalışılmıştır.

t testi ile tahmin edilen parametrelerin tek tek anlamlı olup olmadığına bakılmaktadır.

F testi ile ilişkinin bir bütün olarak geçerli olup olmadığına bakılmaktadır.

R^2 (Belirlilik katsayısı) ile de modelin açıklama gücü belirlenmeye çalışılır. R^2 değeri, bağımlı değişkende meydana gelen toplam değişimin yüzde kaçının, bağımsız değişkenlerdeki değişimlerle açıklandığını gösteren bir ölçüdür. R^2 değeri ne kadar yüksek ise incelenen iktisadi olayı da o kadar iyi açıklar. Ekonometrik yöntemler kullanılarak 1980-2005 dönemi verileri için tahmin edilerek elde edilmiş sonuçlar Tablo 2’de topluca görülmektedir

Tablo 2: EKKT (OLS) Yöntemi İle Elde Edilen Sonuçlar

Değişkenler	Katsayı	Standart hata	T dağılımı değeri
C	21257874,36	2501830	8,4969
X	0,4323	0,1243	3,4765
Belirlilik katsayısı (R^2) =	Bağımlı değ. arit. ort. (mean) =		
0,3349	29699027,55		
Regresyon standart hatası =	F istatistiği (1, 24) =12,0860		
3075403			

Tablo 2 incelendiğinde görülmektedir ki, modelimize göre gelirden meydana gelen 1 YTL'lik artışın yaklaşık %43'ü olan 43 YKrş.'u tüketime harcanmaktadır. Yani marjinal tüketim eğilimi (MPC) 0,43 gibi düşük bir rakamdır. İktisat teorisine göre 0,57 gibi bir marjinal tasarruf eğilimi (MPS) vardır ki bu da çok büyük bir orandır.

A. Regresyon Parametrelerinin Tek Tek Anlamlılığının Test Edilmesi (T Testi)

i). Hipotezlerin Kurulması

$$\hat{b}_0 \text{ için; } \begin{array}{l} H_0 : b_0 = 0 \\ H_1 : b_0 > 0 \end{array}$$

$$\hat{b}_1 \text{ için; } \begin{array}{l} H_0 : b_1 = 0 \\ H_1 : b_1 > 0 \end{array}$$

İktisat teorisine göre, otonom tüketim ve marjinal tüketim eğiliminin pozitif olması beklendiğinden tek taraflı test yapılmalıdır.

ii). Seçilen Anlamlılık Düzeyine Göre Tablo Değerlerinin Bulunması

Parametreler için %5 güven aralığı (anlamlılık düzeyi-önemlilik derecesi) ve $n - 2 = 24$ serbestlik derecesinde *t tablosu*'ndan tek taraflı test için bulduğumuz tablo değeri 1,711'dir.

iii). Test İstatistiğinin Hesaplanması

$$\hat{b}_0 \text{ için;}$$

$$t_{hes} = \frac{\hat{b}_0}{s(\hat{b}_0)} \quad (4.1)$$

$s(\hat{b}_0) = 2501830$ ise $t_{hes} \cong 8,4969$ olacaktır. Bu durumda;

$t_{hes} = 8,4969 > t_{tablo} = 1,711$ olduğundan, H_0 Hipotezini red edip alternatif hipotezi kabul ederek, b_0 parametresinin anlamlı olduğu ve modelde kalması gerektiği sonucuna varırız.

\hat{b}_1 için;

$$t_{hes} = \frac{\hat{b}_1}{s(\hat{b}_1)} \quad (4.2)$$

$s(\hat{b}_1) = 0,1243$ ise $t_{hes} \cong 3,4765$ tir. Sonuç olarak da; $t_{hes} = 3,4765 > t_{tablo} = 1,711$ olacaktır. Böylece H_0 hipotezi reddedilip, H_1 hipotezi kabul edilecektir. Bunun anlamı da b_1 parametresinin anlamlı olduğu ve modelde kalması gerektiğidir.

Ele aldığımız modelin tek açıklayıcı değişkenli basit bir regresyon modeli olmasından dolayı eğim katsayısının anlamlılık sınavını aynı zamanda tüm modelin anlamlılığının sınavına anlamına gelmektedir. Açıklayıcı değişken sayısı tek olduğundan modelin topluca anlamlılığının test edilmesinde kullanılan F testi için, F değeri = t^2 'dir. Yani,

$$F = (3,4765)^2 = 12,0860 \text{ 'dir.}$$

Bu sonuçla, modelimizdeki b_0 ve b_1 'in sıfırdan büyük olmasından dolayı maaş ve ücretler olarak aldığımız kullanılabilir gelirin, dayanıksız ve yarı dayanıklı malların tüketim miktarını etkileyen önemli bir değişken olduğunu söyleyebiliriz.

B. Belirlilik katsayısı (R^2)

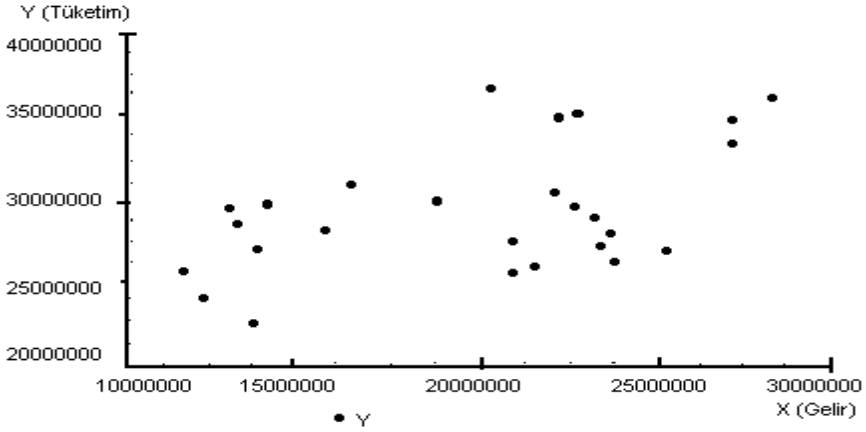
Yine tablo 2'de verilmiş olan değeri (4.3)'deki formül kullanılarak aşağıdaki gibi elde edilmiştir;

$$R^2 = \frac{\sum \hat{y}^2}{\sum y^2} = \frac{\sum (\hat{Y} - \bar{Y})^2}{\sum (Y - \bar{Y})^2} = 1 - \frac{\sum e^2}{\sum y^2} \quad (4.3)$$

$$= R^2 = \frac{114313}{341308} = 0,33493 \cong 0,34$$

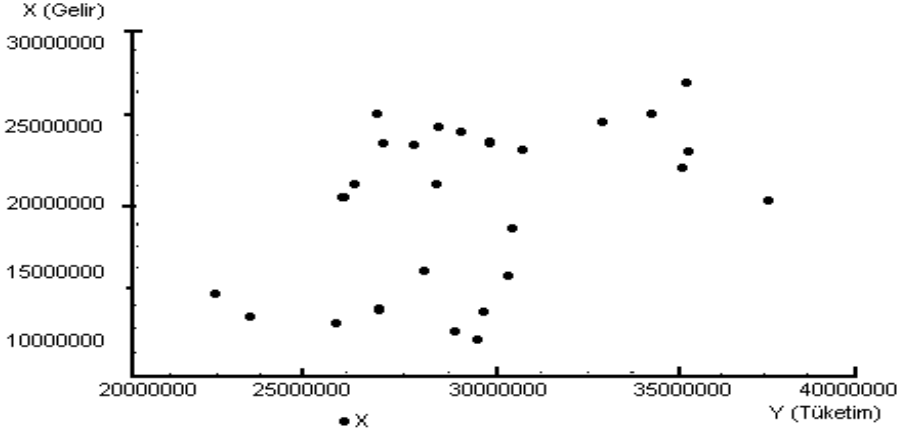
Bu sonuca göre, incelediğimiz talep fonksiyonunda dayanıksız ve yarı dayanıklı malların tüketim miktarı (Y)'ndeki değişmelerin yaklaşık %34'ü kullanılabilir gelirdeki değişmelerle açıklanmıştır. Modelin açıklama gücü iyi değildir. Yani regresyon doğrusunun gözlemlere uyumu zayıftır. Burada önemli olan nokta, ekonomi politikalarına bu durumun çok zıt olmayışıdır. Çünkü Türkiye'de zorunlu ve temel tüketim dediğimiz gıda ve giyim harcamaları yaşanan bir çok krize rağmen çok büyük bir değişiklik göstermemiştir. Nitekim yaşadığımız ekonomik krizlerin en büyüklerinden olan Şubat 2000 ve Kasım 2001 krizlerinde, toplam ücret ve maaşlardaki yaklaşık 3 milyar YTL'lik azalışa rağmen, aynı yıl dayanıksız mal tüketiminde sadece yaklaşık 2 milyar YTL'lik bir azalış yaşanmış ve ertesi yıl aynı seviyesine gelmiş hatta geçmiştir.¹⁰

Şekil 1: Yıllara Göre Gelir Seviyelerine Karşılık Gelen Tüketim Miktarı Değerleri Dağılımı (Bin YTL)



¹⁰ TÜİK'in 2006 yılında yayınladığı İstatistik Yıllığı'ndaki verilere göre, 2000 yılında toplam ücret ve maaş miktarı, -1987 fiyatlarıyla- 23 milyar YTL iken, 2001 yılında yaklaşık 20 milyar YTL'ye düşmüş ve ancak 2004 yılında tekrar 23 milyar YTL seviyesine çıkabilmiştir. 2000 yılı, tüketim miktarı, yaklaşık 28 milyar YTL iken, bu rakam 2001' de 26 milyar YTL'ye düşmüş, ancak 2002 yılında yine hemen 28 milyar YTL'yi aşmıştır.

Şekil 2: Yıllara Göre Tüketim Seviyelerine Karşılık Gelen Gelir Miktarı Değerleri Dağılımı (Bin YTL)



Şekil 3: Yıllara Göre Gelir ve Tüketim Seviyelerindeki Değişim Trendi (Bin YTL)



5. Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinin 1980-2005 yılları için eldeki mevcut veriler kullanılarak ekonometrik tekniklerle makroekonomik tüketim fonksiyonu elde edilmiştir. Bu sonuca göre, incelediğimiz talep fonksiyonunda dayanıksız ve yarı dayanıklı malların tüketim miktarındaki değişmelerin yaklaşık %34'ü kullanılabilir gelirdeki değişmelerle açıklanmıştır. Ele alınan 26 yıllık dönemde, Türkiye ekonomisi için marjinal tüketim eğilimi çok düşük çıkmıştır. Türkiye'de ücretli ve maaşlıların hiç geliri olmasa bile 1987 fiyatlarıyla 21.257.874.360 YTL tutarında bir sabit tüketimi, yani otonom harcaması olacaktır. Gelirdeki değişmelerin, tüketim miktarındaki değişmeleri açıklayan kısmının bu açıklayıcı özelliği zayıf olsa da bu parametre () modelde anlamlıdır.

Gelir ile tüketim arasındaki ilişkinin bu kadar zayıf olmasını bizim modelimize aldığımız tüketim verilerinin büyük ölçüde zorunlu ve temel tüketim malları olmasına bağlayabiliriz. İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmek ve refahlarını artırabilmek için büyük ölçüde bu malları tüketmek durumundadırlar. Gelirde meydana gelen azalmalara rağmen tüketim miktarının değişmediği dönemlerde bu tüketim borçlanma ile karşılanmaktadır. Yine çalışanların cari geliri sadece aldığı ücretler değil aynı zamanda tüm yaşamı boyu biriktirdiği servetidir. Bunun yanında ücretlilerin menkul ve gayrimenkul kıymetlerinin olması da muhtemeldir. Ayrıca farklı gelir grupları, farklı tüketim davranışı gösterirler. Bu gruplardan elde edilen verilerin genel olarak toplulaştırılması yerine alt, orta ve üst gelir gruplarının elde ettiği maaş ve ücretleri dikkate alan modeller daha sağlıklı sonuçlar verebilecektir. Çünkü yüksek gelirli ailelerin tüketim davranışlarında, düşük gelirli olanlara göre daha fazla bir değişkenlik vardır. Fakat bu modelimizde bunlar dikkate alınmamıştır. Dolayısıyla bu iki değişken arasındaki ilişkinin bu şekilde zayıf çıkması iktisadi bakımdan oldukça anlamlıdır. Bu analizimiz 1980-2005 yılları arasındaki 26 yıllık dönemi kapsarken, bundan sonraki çalışmalarda, daha uzun bir dönem ele alınabilir. O zaman gelirin tüketimi açıklama derecesi daha yüksek olabilecektir. Modelimizde özellikle kriz dönemlerinde olmak üzere, bazı uç değerler bulunmaktadır. Bu nedenle bu değerleri elimine eden teknikler kullanılabilir. Ayrıca modele alınan değişken sayısı da artırılabilir. Yani tüketim miktarını etkileyen diğer değişkenlerde modele koyulabilir ya da farklı ekonometrik tekniklerle model tahmin edilebilir. Cari değerleri reel değerlere çeviren TÜFE deflatorünün elde edildiği yıllık enflasyon oranları da çeşitli kaynaklarda farklılık gösterebilmektedir. Onun için enflasyon verilerinin sağlam kaynaklardan elde edilmesi de bu tür çalışmalarda büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- DPT-Devlet Planlama Teşkilatı (2004), “Vergi”, <http://ekutup.dpt.gov.tr/vergi/yilmazh/vergi1.doc> (12.05.2006).
- DUESENBERRY, J. S. (1949), “Income, Saving and The Theory of Consumer Behavior”, Harvard University Press, Massachusetts.
- FRIEDMAN, M. (1957), “A Theory of Consumption Function”, National Bureau of Economic Research (NBER), New York.
- GUJARATI, D. (1992), Essentials of Econometrics, McGraw-Hill Inc., Int. Ed., Singapore.
- İKV – İktisadi Kalkınma Vakfı (2006), “Dolaylı ve Doğrudan Vergiler (Direct and Indirect Taxes)”, <http://www.ikv.org.tr/sozluk2.php?ID=1053>, (12.05.2006).
- İŞYAR, Y. (1997), Model Kurma Teknikleri, Uludağ Üniversitesi Yayınları, Bursa.
- KEYNES, J. M (1936), İstihdam, Faiz ve Para Genel Teorisi (Çev. Asım Baltacıgil-1969), Fakülteler Matbaası, İstanbul.
- MILLER, T. (2000), “Explaining Keynes’ Theory of Consumption, and Assessing Its Strengths and Weakness”, <http://www.economictruth.co.uk/bsc/keynesconsumption.pdf>, (13.05.2006).
- MODIGLIANI, F. ve A ANDO (1963), “The Life Cycle Hypothesis of Saving: Aggregated Implications And Tests” American Economic Review, No: 53, ss. 55-84.
- SEYİDOĞLU, H. (1992), Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlük, Güzem Yayınları, Ankara.
- STEVENS, J. (2004), “The Life Cycle Hypothesis”, http://www.economics.strath.ac.uk/julia/teaching/mf/L8_JS.pdf, (21.05.2006).
- TARI, R. (2002), Ekonometri, Alfa Yayınevi, 2. Baskı, İzmit.
- TÜİK-Türkiye İstatistik Kurumu (2006), “Türkiye İstatistik Yıllığı”, <http://www.tuik.gov.tr/yillik/yillik.pdf>, (13.05.2006).
- YAYLALI, M. (1994), Mikroiktisat, Beta Yayınevi, 2. Baskı, İstanbul.